

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ ПОТЕРЬ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Хрусталеv Б.Б., Моисеева А.А., Вяцкова Н.А., Стремин М.Н.

ФГОБУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза, Россия (440028, Пенза, ул. Титова, 28), e-mail: eoi@pguas.ru

В современных условиях экономики рыночного типа деятельность предприятий строительного комплекса необходимо рассматривать как сложную и специфичную систему, подверженную влиянию многочисленных внешних и внутренних факторов риска, различных по своей природе, сущности и степени воздействия. Факторы риска порождают неопределенность в строительной системе, формируя возникновение отклонений выходных результирующих показателей ее деятельности и, как следствие, приводят к образованию убытков и потерь. В статье предлагается авторская модель влияния факторов риска и неопределенности на уровень потерь в строительной системе на организационно-экономических переделах развития предприятий строительного комплекса, а также обосновывается необходимость применения в практике строительных предприятий управленческих механизмов и инструментов воздействия, разработанных с учетом наиболее значимых факторов риска.

Ключевые слова: риск, уровень потерь, факторы риска, строительный комплекс, организационно-экономический передел, строительное производство.

EFFECT OF THE RISK FACTORS ON THE LEVEL OF EDUCATION OF LOSS IN THE ACTIVITY BUILDING COMPLEX

Khrustalev B.B., Moiseeva A.A., Vyatskova N.A., Stremin M.N.

Penza State University of the Architecture and the Construction, Penza, Russia (440028, Penza, Titova street, 28), e-mail: eoi@pguas.ru

In modern conditions of market-oriented economy the activity of construction enterprises must be considered as a complex and specific system is subject to multiple internal and external risk factors different in its nature, the nature and degree of exposure. Risk factors create uncertainty in the construction system, forming the occurrence of deviations of output resultant its activity and as a consequence, lead to the formation damage and loss. The article is offered author's model of effect of the risk and uncertainty in the level of losses in the construction system at the organizational and economic process stages of construction companies, as well rationale use in the practice of construction enterprises management mechanisms and instruments of influence, tailored to the most significant risk factors.

Keywords: risk, the level of losses, risk factors, building complex, organizational and economic redistribution, construction manufacture.

Строительная отрасль – составная часть хозяйственного комплекса России, взаимодействующая с другими отраслями, в которой создаются и обновляются основные фонды, предназначенные для развития общественного производства и решения социальных, экономических и технических задач всей экономики страны. Согласно межотраслевому балансу, строительство как сфера материального производства взаимодействует с 74 отраслями хозяйственного комплекса, в числе которых: транспортные предприятия, поставщики сырья и материалов, генподрядные и субподрядные предприятия, проектные организации, частные инвесторы, банки, потребители законченной строительной продукции (физические и юридические лица) и пр.

Условно, сложный процесс функционирования и развития строительного комплекса, можно сгруппировать в несколько последовательных, взаимосвязанных и взаимозависимых

организационно-экономических переделов, т. е. совокупности производственных процессов (основного, вспомогательного, обслуживающего), использования основных видов ресурсов строительного производства (трудовых, материальных, технических и пр.), функционирования предприятий различного назначения, отраслей и форм собственности, необходимых для получения законченного строительного продукта, его выход на потребительский рынок и реализация (см. таблицу).

Таблица

Организационно-экономические переделы функционирования и развития строительного комплекса [1, с. 192].

Условное обозначение	Характеристика	Основные участники строительного комплекса	Выходные параметры деятельности
2	3	4	5
ОЭП-1	Производство и изготовление всех видов сырья, полуфабрикатов, строительных материалов необходимых для строительства	Внутренние и внешние предприятия комплекса (карьеры, посреднические фирмы, лесхозы, заводы, фабрики, комбинаты и т.д.), специализирующиеся на производстве сырья и материалов	$S_{оэп-1} \rightarrow \min;$ $t_{оэп-1} \rightarrow \min;$ $V \rightarrow \text{optim.}$
ОЭП-2	Перемещение и поставка всех видов ресурсов производства на объекты строительства	Внутренние и внешние автотранспортные предприятия комплекса, частные предприниматели, инвесторы и финансовые компании	$S_{оэп-2} \rightarrow \min;$ $t_{оэп-2} \rightarrow \min;$ $V \rightarrow \text{optim.};$ $\bar{l} \rightarrow \min.$
ОЭП-3	Возведение различных объектов строительства и рациональная концентрация всех видов ресурсов производства в строительной инфраструктуре	Основные внешние и внутренние генподрядные и субподрядные строительные предприятия, фирмы, инвесторы, финансовые структуры комплекса, проектные организации	$S_{оэп-3} \rightarrow \min;$ $t_{оэп-3} \rightarrow \min;$ $\sum R_i \rightarrow \text{optim.};$ $Y_k \rightarrow \max;$ $V \rightarrow \text{optim.}$
ОЭП-4	Выход законченного строительного продукта на рынок и его реализация	Основные заказчики, подрядчики, частные инвесторы, потребитель (физические и юридические лица) и пр.	$S_{оэп-4} \rightarrow \min;$ $t_{оэп-4} \rightarrow \min;$ $Y_k \rightarrow \max;$ $V \rightarrow \max;$ $\mathcal{E} \rightarrow \max.$

Предприятия строительного комплекса, осуществляя свою деятельность в рамках определенного организационно-экономического передела (ОЭП-1 – ОЭП-4) решают свои локальные задачи стратегического и тактического характера, стремясь при этом к оптимизации основных параметров своей деятельности, а именно: к минимизации затрат, времени; рациональному использованию всех видов ресурсов; минимизации удаленности

друг от друга ресурсного центра и строительных площадок; максимизации уровня качества выполненных работ, и получению максимального экономического эффекта от реализации инвестиционно-строительного проекта, а также самосохранению и развитию [2, с. 121].

Однако если в условиях командно-административной экономической системы капитальные вложения, строительство и потребитель были оторваны друг от друга, и имели возможность «соединиться» только через длительную цепочку времени всевозможных директивных документов, то в условиях рыночной экономики эти процессы максимально сблизилась во времени, оказавшись взаимоувязанными и взаимозависимыми. В нынешних условиях, каждое предприятие строительного комплекса, необходимо рассматривать как открытую экономическую систему, которая испытывает на себе непрерывное воздействие факторов риска сформированных во внешней и внутренней среде, которые преимущественно имеют негативное воздействие на строительную систему и приводят к тому, что производственные процессы (основные, вспомогательные, обслуживающие) и результирующие выходные параметры строительного производства в пределах каждого из переделов (ОЭП-и) существенно отклоняются от нормального своего развития, и как следствие приводят к образованию убытков и потерь.

Процесс образования дополнительных затрат и потерь в строительной системе на организационно-экономических переделах строительного производства можно наблюдать на модели, представленной на рисунке.

Обобщенная модель влияния факторов риска и неопределенности строительного производства при развитии производственных процессов через организационно-экономические переделы на эффективность деятельности предприятий строительного комплекса

Рассмотрим развитие производственного процесса по организационно-экономическим переделам более подробно. Влияние факторов риска и неопределенности, обусловленных динамичностью внешней среды, приводит к образованию потерь времени (Δt_i) и

дополнительных затрат (ΔS_i) на первом организационно-экономическом переделе (ОЭП-1 «Производство и изготовление всех видов сырья, полуфабрикатов, строительных материалов необходимых для строительства»). В результате, созданный в рамках 1-го ОЭП потенциал (организационно-экономический, финансовый, производственный и пр.) уже не может обеспечить выполнение всего объема работ на данном i -ом ОЭП за нормативное время (t_i) и требуют привлечения на этот передел дополнительных затрат (ΔS_i), в виде дополнительных ресурсов ($\Delta(R_1 - R_6)_1$) и создания дополнительного организационного, экономического и производственного потенциала (ΔP_i), а также увеличения его длительности на величину (Δt_i), что позволит обеспечить выполнение всего комплекса объема работ i -го ОЭП:

$$t_{\text{ОЭП-}i} = t_i + \Delta t_i \quad (1)$$

$$S_{\text{ОЭП-}i} = S_i + \Delta S_i \quad (2)$$

Увеличение длительности ОЭП-1 приводит к образованию потерь времени и дополнительных затрат на втором организационно-экономическом переделе (ОЭП-2 «Перемещение и поставка всех видов ресурсов производства на объекты строительства») за счет более позднего его начала на величину $\Delta t_2'$, $\Delta S_2'$.

Кроме того, негативное влияние факторов внешней среды, также приводит к возникновению в строительной системе различных видов неопределенностей и риска, что в результате приводит к образованию потерь времени и дополнительных затрат на организационно-экономическом переделе ОЭП-2 и увеличению его длительности на величину Δt_2 , а также требует привлечения на данный организационно-экономический передел дополнительных затрат ΔS_2 , в виде дополнительного организационного, экономического и производственного потенциала (ΔP_2) и дополнительных ресурсов ($\Delta(R_1 - R_6)_2$). Таким образом, суммарные потери времени на втором организационно-экономическом переделе ОЭП-2 составляют величину, равную $(\Delta t_2' + \Delta t_2)$, а дополнительные затраты в рамках 2-го ОЭП величину равную $(\Delta S_2' + \Delta S_2)$. Таким образом, общая длительность ОЭП-2 с учетом факторов риска внешней и внутренней среды составит:

$$t_{\text{ОЭП-}2} = (t_2 + \Delta t_2) + \Delta t_2' \quad (3)$$

В свою очередь, суммарные затраты строительной системы на данном организационно-экономическом переделе, можно определить по следующей формуле:

$$S_{\text{ОЭП-}2} = (S_2 + \Delta S_2) + \Delta S_2' \quad (4)$$

Аналогично происходит образование потерь времени и дополнительных затрат на всех последующих организационно-экономических переделах строительной системы в процессе формирования конечного строительного продукта (ОЭП-3, ОЭП-4).

Так, если время функционирования предприятий строительного комплекса в процессе формирования конечного строительного продукта без учета влияния факторов риска и неопределенности внешней и внутренней среды можно определить по формуле:

$$t_{\text{общ.}} = t_1 + t_2 + t_3 + t_4, \text{ } \partial e(F_p = 0), (\sum(\Delta t_i + \Delta t'_i) = 0) \quad (5)$$

а суммарный объем затрат по формуле:

$$S_{\text{общ.}} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4, \text{ } \partial e(F_p = 0), (\sum(\Delta t_i + \Delta t'_i) = 0), (\sum(\Delta S_i + \Delta S'_i) = 0) \quad (6)$$

То с учетом влияния факторов риска, полученные результаты корректируются на величину потерь:

$$t'_{\text{общ.}} = (t_1 + \Delta t_1) + (\Delta t'_2 + t_2 + \Delta t_2) + (\Delta t'_3 + t_3 + \Delta t_3) + (\Delta t'_4 + t_4 + \Delta t_4), \text{ } \partial e(F_p) > 0 \quad (7)$$

$$S'_{\text{общ.}} = (S_1 + \Delta S_1) + (\Delta S'_2 + S_2 + \Delta S_2) + (\Delta S'_3 + S_3 + \Delta S_3) + (\Delta S'_4 + S_4 + \Delta S_4), \text{ } \partial e(F_p) > 0 \quad (8)$$

При переходе с одного организационно-экономического передела на другой, потери в строительной системе, имеют тенденцию накопления, и в результате к моменту создания конечной строительной продукции, результирующие выходные параметры строительного производства значительно отличаются от нормативных плановых значений, а предприятие строительного комплекса, в свою очередь, несет значительные потери (времени, ресурсов и пр.) и убытки (нарушение договорных обязательств, нерациональное использование своих ресурсов и потенциала и др.).

Как видно из рисунка различные виды потерь и необходимость обеспечения дополнительных затрат и потенциала, образующиеся в строительной системе на организационно-экономических переделах, в процессе формирования конечного строительного продукта условно можно разделить на два вида: потери 1-го и 2-го рода.

Потери 1-го рода – это величина дополнительных затрат (ΔS_i) и потерь времени (Δt_i), образующихся в пределах организационно-экономического передела (ОЭП-*i*) в результате воздействия факторов неопределенности и риска внешней среды.

Потери 2-го рода – это величина потерь времени ($\Delta t'_i$) и дополнительных затрат ($\Delta S'_i$), образующихся на стыках между организационно-экономическими переделами, за счет увеличения длительности каждого предыдущего передела и соответственно более позднего начала каждого последующего передела.

При переходе с одного организационно-экономического передела на другой, потери 1-го и 2-го рода, имеют тенденцию накопления, при этом потери на стыках между переделами

носят скрытый характер воздействия на строительную систему, и, как правило, именно они таят в себе наибольшую опасность. Так, по прогнозным оценкам экспертов, если суммарные потери 1-го рода составляют всего 30%, то потери 2-го рода достигают 70%. Это обусловлено тем, что стыки между организационно-экономическими переделами являются жесткими, негибкими и неуправляемыми.

Таким образом, подводя итог вышесказанному, можно сделать следующие выводы: предприятия строительного комплекса являются сложной экономической системой, подверженной влиянию многочисленных внешних и внутренних факторов риска, различных по своей сущности, природе и степени воздействия. Факторы риска, порождают неопределенность в строительной системе, формируют возникновение отклонений выходных результирующих показателей ее деятельности, и, как следствие, приводят к образованию убытков и потерь. А поскольку в современных условиях хозяйствования, предприятия строительного комплекса вынуждены самостоятельно принимать меры по разрешению, снижению и управлению риском своей деятельности, при разработке управленческих механизмов и инструментов воздействия необходимо отбирать и учитывать наиболее значимые факторы риска внешней и внутренней среды.

Список литературы

1. Хрусталеv Б. Б., Моисеева А. А. Особенности формирования маркетингового механизма к управлению рисками на предприятиях инвестиционно-строительного комплекса // Современная экономика: проблемы и решения. – 2012. – № 6 (30). – С. 188-198.
2. Хрусталеv Б. Б., Моисеева А. А. Особенности образования и учета основных видов потерь в строительной системе на организационно-экономических переделах ее развития // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2011. – № 4(2). – С.120-125.
3. Хрусталеv Б. Б., Демьянова В. С. Теоретические и методические основы формирования стратегии развития предприятия // Известия Казанского государственного архитектурно-строительного университета. – 2012. – № 2. С. 261-266.
4. Хрусталеv Б.Б., Моисеева А.А. Особенности формирования маркетингового механизма к управлению рисками на предприятиях инвестиционно-строительного комплекса [текст] / Б.Б. Хрусталеv, А.А. Моисеева // Современная экономика: проблемы и решения. – 2012. – № 6 (30). – С. 188-198.
5. Хрусталеv Б.Б. Основные направления становления и эффективного развития регионального инвестиционно-строительного комплекса. Пенза: ПГАСА. 2001. 222 с.

Рецензенты:

Бондаренко В.В., д.э.н., профессор, директор Пензенского филиала ФГОБУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве РФ», г. Пенза.

Бахтеев Ю.Д., д.э.н., профессор кафедры «Менеджмент» ФГОБУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза.